

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-109291

(43)Date of publication of application : 12.04.2002

(51)Int.Cl.

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-303381

(71)Applicant : KOMATSU LTD

(22)Date of filing : 03.10.2000

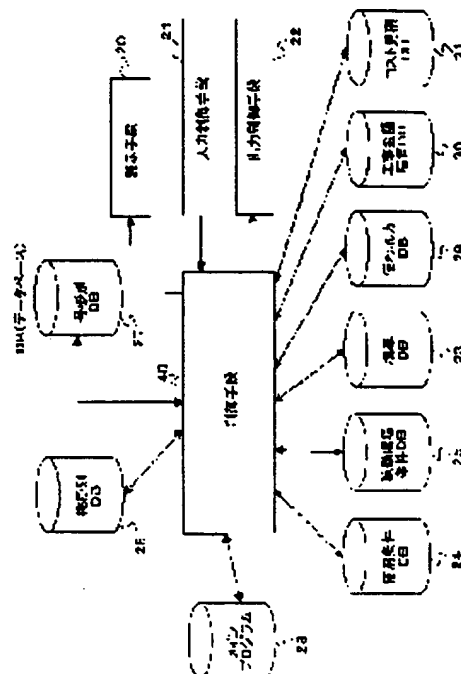
(72)Inventor : FUKUSHIMA HIDETADA
NAKAJIMA KATSUNOBU

(54) RENTAL COST CHARGING METHOD AND RENTAL COST CHARGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decide rental cost in accordance with the sales of a customer.

SOLUTION: Construction related data on a customer name, a work content, a construction period and operation time are inputted and an optimum machine type is extracted from standard DB. Production by the extracted machine is calculated based on an operation environment condition and a use condition, and standard machine cost per construction is calculated from construction amount estimation DB. An estimate is calculated based on construction quantity, production and the sales estimated based on them. A standard reduction machine value and repair/maintenance cost are calculated and cost on the machine of the customer in the operation period is calculated. It is judged whether a remainder obtained by subtracting cost from the calculated estimate is a prescribed margin or above and profitability is investigated. When it is profitable as the result of investigation, the estimate of rental cost is displayed to the customer.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Best Available Copy

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2002-109291
(P2002-109291A)

(43)公開日 平成14年 4月12日 (2002. 4. 12)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)	
G 0 6 F 17/60	3 1 8	G 0 6 F 17/60	3 1 8 A	5 B 0 4 9
	Z E C		Z E C	
	1 2 4		1 2 4	

審査請求 未請求 請求項の数11 O L (全 14 頁)

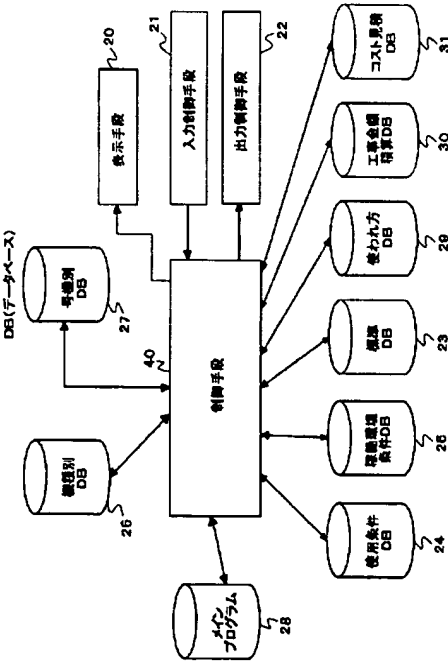
(21)出願番号	特願2000-303381(P2000-303381)	(71)出願人	000001236 株式会社小松製作所 東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号
(22)出願日	平成12年10月 3 日(2000. 10. 3)	(72)発明者	福島 英忠 東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号 株式会社 小松製作所内
		(72)発明者	中嶋 勝信 東京都港区赤坂二丁目 3 番 6 号 株式会社 小松製作所内
		(74)代理人	100097113 弁理士 堀 城之 Fターム(参考) 5B049 BB58 CC11 GG02

(54)【発明の名称】 レンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システム

(57)【要約】

【課題】 顧客の売上高に応じてレンタル料金を決定する。

【解決手段】 顧客名、作業内容、工事期間、稼働時間等の工事関連データを入力し、標準DBより最適機種を抽出する。そして、稼働環境条件、使用条件に基づいて、抽出した機械での生産量を算出し、工事金額積算DBより工事量当たりの標準機械経費を算出し、工事量、生産量又はこれらに基づいて推定した売上高を元に見積金額を算出する。次に、標準減少機械価値と修理整備費を算出し、稼働期間内の顧客の機械にかかるコストを計算する。そして、算出した見積額からコストを差し引いた残りが所定のマージン以上であるかを判定し、採算性を検討する。検討の結果、採算が合えば顧客にレンタル料金の見積を提示する。



(2)

特開2002-109291

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、前記客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、前記客が所定のレンタル期間だけ前記機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定するステップと、前記売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出するステップとを備えることを特徴とするレンタル料金課金方法。

【請求項2】 前記レンタル期間内での前記機械のコストを算出するステップと、前記見積金額と前記コストの比較を行うステップと、前記比較結果に応じて前記見積金額および前記コストの再計算を行うか否かを判定するステップと、前記判定結果に応じて前記見積金額を出力するステップとをさらに備えることを特徴とする請求項1に記載のレンタル料金課金方法。

【請求項3】 所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、前記客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、前記客が所定のレンタル期間だけ前記機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定するステップと、前記生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出するステップと、前記レンタル期間内での前記機械のコストを算出するステップと、前記見積金額と前記コストの大小比較を行うステップと、前記比較結果に応じて前記見積金額および前記コストの再計算を行うか否かを判定するステップと、前記判定結果に応じて前記見積金額を出力するステップとを備えることを特徴とするレンタル料金課金方法。

【請求項4】 前記売上高は、前記機械の稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量の少なくとも1つに基づいて推定することを特徴とする請求項1または2に記載のレンタル料金課金方法。

【請求項5】 前記生産量は、前記機械の稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量の少なくとも1つに基づいて推定することを特徴とする請求項3に記載のレンタル料金課金方法。

【請求項6】 前記機械の稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量は、前記機械から所定の通信回線を介して収集されることを特徴とする請求項4または5に記載のレンタル料金課金方法。

【請求項7】 前記見積金額が前記コストより所定のマージン分だけ大きいとき、前記見積金額をレンタル料金として出力することを特徴とする請求項2乃至6のいずれかに記載のレンタル料金課金方法。

【請求項8】 前記客による前記機械の稼働環境条件および使用条件に基づいて、最適な機種を選択するステッ

ブをさらに備えることを特徴とする請求項1乃至7のいずれかに記載のレンタル料金課金方法。

【請求項9】 所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、前記客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金システムであって、前記客が所定のレンタル期間だけ前記機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定する売上高決定手段と、前記売上高決定手段によって決定された前記売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段とを備えることを特徴とするレンタル料金課金システム。

【請求項10】 前記レンタル期間内での前記機械のコストを算出するコスト算出手段と、前記見積金額算出手段によって算出された前記見積金額と前記コスト算出手段によって算出された前記コストの比較を行う比較手段と、前記比較手段による比較結果に応じて前記見積金額および前記コストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段による判定結果に応じて前記見積金額を出力する出力手段とをさらに備えることを特徴とする請求項9に記載のレンタル料金課金システム。

【請求項11】 所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、前記客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、前記客が所定のレンタル期間だけ前記機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定する生産量決定手段と、前記生産量決定手段によって決定された前記生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段と、

前記レンタル期間内での前記機械のコストを算出するコスト算出手段と、

前記見積金額算出手段によって算出された前記見積金額と前記コスト算出手段によって算出された前記コストの比較を行う比較手段と、

前記比較手段による比較結果に応じて前記見積金額および前記コストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段による判定結果に応じて前記見積金額を出力する出力手段とを備えることを特徴とするレンタル料金課金システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、レンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システムに関し、特に、機械をレンタルしてレンタル料金の課金を行うレンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システムに関する。

【0002】

【従来の技術】従来、重機等の機械をレンタルする場合、機械の使用料としてレンタル料金の課金が行われて

50

(3)

特開2002-109291

3

いる。例えば、期間（日、週、月）毎にレンタル料金を算出し、課金を行っていた。或いは、サービスマータ等で測定した機械の使用時間毎に使用料を算出し、レンタル料金としていた。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このように、期間毎や使用時間毎にレンタル料金を計算し、課金する従来の方法は、機械を使用する側にとっては、売上高とは無関係に経費となるため、金融的なリスクが発生し易いという問題点があった。また、雨天の場合などのように、天候

などの要因で工事が遅延した場合、期間契約で重機をレンタルしていると、経費が余分にかかる等の問題点があった。

【0004】また、建設機械等を購入する場合、機械の購入費、保守整備、修理費、下取り費等を計算する必要があり、経費を簡単に計算することができず、予算化も困難であるという問題点があった。

【0005】本発明はこのような状況に鑑みてなされた

ものであり、機械等をレンタルした場合、レンタルした

機械等を使用した客先の売上高に応じてレンタル料金を

計算し、課金することができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のレンタル料金課金方法は、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定するステップと、売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出するステップとを備えることを特徴とする。また、レンタル期間内での機械のコストを算出するステップと、見積金額とコストの比較を行うステップと、比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定するステップと、判定結果に応じて見積金額を出力するステップとをさらに設けるようにすることができる。請求項3に記載のレンタル料金課金方法は、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定するステップと、生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出するステップと、レンタル期間内での機械のコストを算出するステップと、見積金額とコストの大小比較を行うステップと、比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定するステップと、判定結果に応じて見積金額を出力するステップとを備えることを特徴とする。また、売上高は、機械の稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量の少なくとも1つに基づいて推定することができる。また、生産量は、機械の稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量の少なくとも1つに基づいて推定することができる。また、機械の

稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量は、機械から所定の通信回線を介して収集されるようにすることができる。また、見積金額がコストより所定のマージン分だけ大きいとき、見積金額をレンタル料金として出力するようにすることができる。また、客による機械の稼働環境条件および使用条件に基づいて、最適な機種を選択するステップをさらに備えるようにすることができる。請求項9に記載のレンタル料金課金システムは、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金システムであって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定する売上高決定手段と、売上高決定手段によって決定された売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段とを備えることを特徴とする。また、レンタル期間内での機械のコストを算出するコスト算出手段と、見積金額算出手段によって算出された見積金額とコスト算出手段によって算出されたコストの比較を行う比較手段と、比較手段による比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に応じて見積金額を出力する出力手段とをさらに設けるようにすることができる。請求項11に記載のレンタル料金課金システムは、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定する生産量決定手段と、生産量決定手段によって決定された生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段と、レンタル期間内での機械のコストを算出するコスト算出手段と、見積金額算出手段によって算出された見積金額とコスト算出手段によって算出されたコストの比較を行う比較手段と、比較手段による比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に応じて見積金額を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。本発明に係るレンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システムにおいては、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定し、売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する。或いは、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定し、生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出する。そして、レンタル期間内での機械のコストを算出し、見積金額とコストの比較を行い、比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定し、判定結果に応じて見積金額を出力する。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用されるレンタル料金課金システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

図1は、本発明が適用されるレンタル料金課金システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

4

稼働時間、稼働環境、使用条件、燃料消費量は、機械から所定の通信回線を介して収集されるようにすることができる。また、見積金額がコストより所定のマージン分だけ大きいとき、見積金額をレンタル料金として出力するようにすることができる。また、客による機械の稼働環境条件および使用条件に基づいて、最適な機種を選択するステップをさらに備えるようにすることができる。請求項9に記載のレンタル料金課金システムは、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金システムであって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定する売上高決定手段と、売上高決定手段によって決定された売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段とを備えることを特徴とする。また、レンタル期間内での機械のコストを算出するコスト算出手段と、見積金額算出手段によって算出された見積金額とコスト算出手段によって算出されたコストの比較を行う比較手段と、比較手段による比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に応じて見積金額を出力する出力手段とをさらに設けるようにすることができる。請求項11に記載のレンタル料金課金システムは、所定の機械を所定のレンタル期間だけ客にレンタルし、客に対して所定のレンタル料金を課金するレンタル料金課金方法であって、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定する生産量決定手段と、生産量決定手段によって決定された生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出する見積金額算出手段と、レンタル期間内での機械のコストを算出するコスト算出手段と、見積金額算出手段によって算出された見積金額とコスト算出手段によって算出されたコストの比較を行う比較手段と、比較手段による比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定する判定手段と、判定手段による判定結果に応じて見積金額を出力する出力手段とを備えることを特徴とする。本発明に係るレンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システムにおいては、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定し、売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する。或いは、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定し、生産量に応じてレンタル料金の見積金額を算出する。そして、レンタル期間内での機械のコストを算出し、見積金額とコストの比較を行い、比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定し、判定結果に応じて見積金額を出力する。

【0007】

【発明の実施の形態】図1は、本発明が適用されるレンタル料金課金システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

(4)

特開2002-109291

5

6

【0008】同図に示すように、本実施の形態は、インターネット等のコンピュータネットワーク1と、各クライアントC1、C2に配置され、上記コンピュータネットワーク1に接続されたクライアント端末CT1、CT2と、代理店Dnに配置され、上記コンピュータネットワーク1に接続されたクライアント（代理店）端末DTと、メーカM側に配置され、上記クライアント端末CT1、CT2、及びクライアント（代理店）端末DTにコンピュータネットワーク1を介して接続されたサーバSVとを含んで構成されている。

【0009】クライアント端末CT1、CT2は、クライアントC1、C2が使用する駆動源を有する機械（例えば、建設機械）M1、M2の機種データ、使用条件、及び稼働環境条件等を入力するキーボード等の入力手段11、液晶表示装置（LCD）などからなる表示手段12、ハードディスク等からなる記憶手段（図示せず）、及びCPU（central processing unit）等からなる制御手段（図示せず）を備えている。機械M1の制御手段は、機械M1の入力手段11から入力された機械M1の機種データ、使用条件及び稼働環境条件等のデータをコンピュータネットワーク1を介してサーバSVに送信するとともに、サーバSVから配信された情報を表示手段12に表示する機能を備えている。同様に、機械M2の制御手段は、機械M2の入力手段11から入力された機械M2の機種データ、使用条件及び稼働環境条件等のデータをコンピュータネットワーク1を介してサーバSVに送信するとともに、サーバSVから配信された情報を表示手段12に表示する機能を備えている。

【0010】また、各機械M1、M2には、機械M1、M2の各部の状態を計測する状態計測手段15がそれぞれ付設され、この状態計測手段15からの計測情報が、その状態計測手段15が付設されているクライアント端末CT1又はクライアント端末CT2、及びコンピュータネットワーク1を介してサーバSVにリアルタイムで送信されるようになっている。即ち、機械M1に付設されている状態計測手段15は、計測した機械M1の各部の計測情報をクライアント端末CT1、コンピュータネットワーク1を介してサーバSVにリアルタイムで送信し、機械M2に付設されている状態計測手段15は、計測した機械M2の各部の計測情報をクライアント端末CT2、コンピュータネットワーク1を介してサーバSVにリアルタイムで送信する。

【0011】クライアント（代理店）端末DTも、クライアント端末CT1、CT2の場合と同様に、入力手段11、表示手段12、記憶手段13、及び制御手段14を備えている。制御手段14は、クライアント端末CT1、CT2の制御手段の場合と同様に、入力手段11から入力された機械M1、M2の機種データ、使用条件及び稼働環境条件等のデータをコンピュータネットワーク

1を介してサーバSVに送信するとともに、サーバSVから配信された情報を表示手段12に表示する機能を備えている。

【0012】サーバSVは、図2に示すように、表示手段20と、入力制御手段21と、出力制御手段22と、メインプログラムや各種データベースを記憶した記憶手段23乃至31と、制御手段40とを備えている。入力制御手段21は、コンピュータネットワーク1を介してデータを受信するための制御を行い、出力制御手段は22は、コンピュータネットワーク1を介してデータを送信するための制御を行う。

【0013】記憶手段23には標準DB（データベース）が、記憶手段24には使用条件DBが、記憶手段25には稼働環境条件DBが、記憶手段26には機種別DBが、記憶手段27には号機別DBが、記憶手段28にはメインプログラムが、記憶手段29には使われ方DBが、記憶手段30には工事金額積算DBが、記憶手段31にはコスト見積DBがそれぞれ記憶されている。

【0014】標準DBは、図3に示すように、機種毎（機種A、B、C毎）に保守管理項目テーブル23A、23B、23Cを備えている。各保守管理項目テーブル23A乃至23Cには、予め設定した保守管理項目（総体部、潤滑油、足まわり、エンジン等についての保守管理項目）について、いつの時点（例えば、時間H1、H2・・・間隔）で点検や整備を実施するかが設定されている。

【0015】稼働環境条件DBは、機種毎に、稼働環境条件に応じた各種保守管理項目テーブルを備えている。例えば、機種Aの場合、図4に示すように、砂塵地域、高地地域、勾配現場毎に保守管理項目テーブル24A、24B、24Cを備えている。各種保守管理項目テーブル24A、24B、24Cには、それぞれ予め設定した保守管理項目について、いつの時点（例えば、時間H1、H2・・・間隔）で点検や整備を実施するかが設定されている。

【0016】使用条件DBは、各機種毎に、使用条件に応じた各種保守管理項目テーブルを備えている。例えば、機種Aの場合、図5に示すように、異なる環境1（低質潤滑油、低質燃料）、環境2、環境3毎に、保守管理項目テーブル25A、25B、25Cを備えている。各種保守管理項目テーブル25A、25B、25Cには、それぞれ予め設定した保守管理項目について、いつの時点（例えば、時間H1、H2・・・間隔）で点検や整備を実施するかが設定されている。

【0017】号機別DBは、例えば、図6に示すように、各機種毎に、号機別管理データファイル27A、27B、27Cを備えている。各号機別管理データファイル27A、27B、27Cには、各号機毎に、使用条件、稼働環境条件、計測情報、リコメンド情報等が記憶されている。

10

20

30

40

50

(5)

特開2002-109291

7

8

【0018】使われ方DBは、機種毎に使われ方に応じた減少機械価値を示すテーブルを備えている。工事金額積算DBは、機種毎に工事量当たりの標準機械経費を示すテーブルを備えている。ここで、標準機械経費とは、燃料費及び運転労務費等の経費である。コスト見積DBは、機種毎にコストを算出するために必要な情報を示すテーブルを備えている。

【0019】制御手段40は、記憶手段28に記憶されているメインプログラムを実行し、クライアント端末CT1、CT2、DTから送信された機械M1、M2の機種データ、使用条件データ、及び稼働環境条件データを10 入力制御手段21を介して受信し、記憶装置23乃至25に記憶させたり、機械M1、M2の状態計測手段15によって計測され、コンピュータネットワーク1を介して送信されてきた各種計測データを入力制御手段21を介して受信するようになっている。そして、図7乃至図9を参照して後述するような手順で算出したレンタル料金の見積を、表示手段20に表示し、かつ、コンピュータネットワーク1を介してクライアント端末CT1、CT2、DTに配信する機能を備えている。

【0020】顧客であるクライアントC1、C2の業務には、大きく分けて次の2つの型の事業がある。1つは工事進行型事業であり、もう1つは生産型事業である。工事進行型事業は、顧客であるクライアントC1、C2が、さらにその顧客である発注者を取り決めを行い、工事の完成によって工事料金が支払われるものである。具体的には、土木工事や造園等がある。

【0021】生産型事業は、採掘、加工等により、産業の素材となる一次産品等を生産するものである。具体的には、金、銅、石炭、ダイヤモンド、砂利等の採掘生産20 業である。

【0022】工事進行型事業の場合、顧客の工事計画時に、工事（作業）量算出を行い、機種選定時に、工事計画に応じた費用の見積を行う。費用見積の方法については、図7乃至図9のフローチャートを参照して後述する。

【0023】工事（作業）の進捗は、予め決められた実際の土木工事の作業量の入力、負荷カウンタの値（ダンプトラックのペイロードメータの値、エンジン監視装置の負荷率）の入力、実際の燃料消費量の計測による入20 力、図10に示したような日報等により監視する。

【0024】生産型事業の場合、顧客の生産計画時に、生産量算出、機種選定時に生産に応じた費用を見積もる。費用見積の方法については、図7乃至図9のフローチャートを参照して後述する。

【0025】生産の進捗は、予め決められた実際の生産量の入力、負荷カウンタの値（ダンプトラックのペイロードメータの値、エンジン監視装置の負荷率）の入力、実際の燃料消費量の計測による入力、図10に示したような日報等により監視する。

【0026】生産型事業においては、流通に関わる運搬機、市場情報をネットワーク上の中に取り込み、最適な生産時期、生産量、生産方法の指示ができる端末で情報を入手することができる。市場状況も分かり、アクションプランを作成することができる。

【0027】次に、採算性の検討について説明する。上述したようなプロジェクトの採算性は、多岐に渡る要因が関わるため、図7乃至図9を参照して後述するロジックにより、絶えず費用見積を自動的に算出できるようにする。そして、不採算の場合は、直ちにその要因（費用見積、機種選定等）を自動的に通知できるようにする。

【0028】次に、図7乃至図9に示したフローチャートを参照して、本実施の形態の動作について説明する。

【0029】図7は、レンタル課金の見積金額を算出する手順を示すフローチャートである。まず最初に、ステップS1において、機械のレンタル先の顧客名、工事名、作業内容、工事期間、工事月日、時間、稼働時間等の工事関連データを入力する。ここで、時間は「一日当たりの稼働時間、納期」を表し、稼働時間は「現時点の稼働時間」を表している。

【0030】ステップS2においては、ステップS1において入力された工事関連データに基づいて、標準データベース（DB）より、上記工事関連データで示される条件下で使用するのに最も適した最適機種の抽出が行われる。

【0031】次に、ステップS3において、稼働環境条件や使用条件を入力し、ステップS2において抽出された機種（抽出機種）での生産量を算出する。

【0032】次に、ステップS4において、ステップS2において抽出された機種が、顧客が要求する工事業業に十分な生産能力（処理能力）を有しているか否かが判定される。その結果、十分な生産能力を有していないと判定された場合、ステップS2に戻り、ステップS2以降の処理が繰り返し実行される。一方、十分な生産能力を有していると判定された場合、ステップS5に進む。

【0033】ステップS5においては、工事金額、積算DBより、工事量当たりの標準機械経費が入力される。そして、工事量当たりの標準機械経費と、工事量及び生産量、又はこれらに基づいて予測される売上高を元に、20 レンタル料金の見積金額の算出が行われる。

【0034】次に、ステップS6において、レンタル料金の見積金額を出力するとともに、顧客の工事条件、見積関連条件を出力する。見積関連条件は、顧客の「稼働環境条件」、例えば、高地、砂塵地等の顧客が機械を使っている環境の条件であり、「使用条件」は、顧客が使っている燃料の種類、土質の種類などである。顧客の工事条件及び見積関連条件は、後述するコスト見積DBの入力データとなる。

【0035】次に、コスト見積検討処理の手順について50 説明する。図8は、コスト見積検討処理の処理手順を示

9

すフローチャートである。まず最初に、ステップS11において、顧客名、工事名、作業内容、工事期間、工事月日、時間、稼働時間等のデータがコスト見積DBに入力される。また、図7のステップS6において出力された顧客の工事条件、見積関連条件等のデータがコスト見積DBに入力される。

【0036】次に、ステップS12において、ステップS11において入力されたデータ（コスト見積DBのデータ）に基づいて、工事、開発DBより、標準減少機械価値及び修理整備費の抽出が行われる。

【0037】次に、ステップS13において、顧客の稼働環境条件、使用条件、使われ方等のデータを対応する各DBに入力する。次に、ステップS14において、稼働環境条件DB、使用条件DB、使われ方DBのデータに基づいて、減少機械価値及び修理整備費の補正処理を行う。

【0038】次に、ステップS15において、稼働期間内の顧客の機械（重機等）にかかるコストを計算する。コストは、減少機械価値と修理整備費を加算することによって得られる。

【0039】ステップS16においては、顧客の重機にかかるコスト（C）（減少機械価値＋修理整備費）を出力し、処理を終了する。

【0040】次に、採算検討処理の処理手順について説明する。図9は、採算検討処理の処理手順を示すフローチャートである。まず最初に、ステップS21において、図8のステップS16において出力された顧客の重機にかかるコスト（C）（減少機械価値＋修理整備費）を入力する。次に、図7のステップS6において出力された見積金額（P）を入力する。さらに、市況DBより、市況に応じたマージン（M）を決定する。

【0041】次に、ステップS22において、ステップS21において入力されたコスト（C）、見積金額（P）、マージン（M）の値に基づいて、採算の検討処理が行われる。そして、次の条件を満たすとき、採算に合うとみなす。見積金額（P）－コスト（C） \geq マージン（M）

【0042】ステップS22において、採算に合わない判定された場合（ $P - C < M$ ）、図7、図8に示した処理が繰り返し実行され、見積金額（P）及びコスト（C）の再計算が行われる。一方、採算に合うと判定された場合（ $P - C \geq M$ ）、ステップS23に進む。ステップS23においては、顧客への見積金額（P）の出力が行われた後、検討処理を終了する。

【0043】採算が合う場合、顧客に対して機械（重機等）のレンタルを行い、図7のステップS5において算出された見積金額をレンタル料金とし、レンタル料金の課金を行う。

【0044】次に、レンタル料金の他の決定方法について説明する。通常は、稼働日単位にレンタル料金を計算

(6)

特開2002-109291

10

するか、又はサービスメータ単位とし、エンジンがかかっていれば稼働中であるとみなして稼働時間に応じたレンタル料金を計算するような仕組みとしている。

【0045】しかしながら、目一杯働いた仕事量の多い機械と、作業待ちの仕事量が少ない機械とでは顧客の売上高、生産量が異なる。そこで、仕事量に応じたレンタル料金を計算する。そのために、メータ情報（負荷カウンタの計測値でダンブトラックのペイロードメータの情報、エンジン監視装置の負荷率等）、作業機油圧情報

（例えば、時間当たりの油圧頻度分布等を利用して、負荷の状況を測るために用いられる情報）、エンジン燃料消費量、回転数（エンジン回転数）、走行回転数（スピードメータ等の値）等の情報に基づいて、仕事量を推測し、仕事量に応じたレンタル料金を計算する。

【0046】また、無負荷作業を0、最大負荷作業を100とし、1時間又は0.5時間単位で負荷をランク付けし、負荷カウンタ等で集計する。そして、集計した負荷をランク付けしたものに基いて、レンタル料金を計算することもできる。

【0047】また、機械の負荷率に応じてレンタル料金を計算するようにすることも可能である。即ち、最大負荷を100とし、使用負荷の割合を計算し、無負荷だけのときのレンタル料金を、レンタル料金の最小値とする。一方、負荷のかかったときのレンタル料金は、稼働時間（サービスメータの値）毎に、レンタル料金の最小値にレンタル料金の最大値の増分を加算することによって求める。

【0048】また、上述したような処理を実行するプログラムは、CD-ROM (compact disc read only memory)、DVD (digital versatile disc)、フロッピーディスク、メモリカード等の様々な記録媒体に記録して提供することができる。そして、そのプログラムは、コンピュータの動作を制御し、プログラム制御されたそのコンピュータが上記プログラムにより指令される所定の処理を実行する。

【0049】なお、上記実施の形態においては、建設機械等の重機をレンタルする場合について説明したが、その他の機械をレンタルする場合にも本発明を適用することができる。

【0050】また、上記実施の形態の構成及び動作は例であって、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができることは言うまでもない。

【0051】

【発明の効果】以上の如く、本発明に係るレンタル料金課金方法およびレンタル料金課金システムによれば、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて売り上げ可能な売上高を決定し、売上高に応じてレンタル料金の見積金額を算出する。或いは、客が所定のレンタル期間だけ機械を用いて生産可能な物品の生産量を決定し、生産量に

50

(7)

特開2002-109291

11

12

応じてレンタル料金の見積金額を算出する。そして、レンタル期間内での機械のコストを算出し、見積金額とコストの比較を行い、比較結果に応じて見積金額およびコストの再計算を行うか否かを判定し、判定結果に応じて見積金額を出力するようにしたので、機械等をレンタルした場合、レンタルした機械等を使用した客先の売上高や物品の生産量に応じてレンタル料金を計算し、課金することができる。従って、客は金融的なリスクを最小限にすることができる。また、レンタル料金の額が明確になるため、予算化し易いという効果もある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明が適用されるレンタル料金課金システムの一実施の形態の全体の構成例を示すブロック図である。

【図2】図1のサーバの構成例を示すブロック図である。

【図3】図1のサーバに記憶された標準DBの構成例を示す図である。

【図4】図1のサーバに記憶された稼働環境条件DBの構成例を示す図である。

【図5】図1のサーバに記憶された使用条件DBの構成例を示す図である。

【図6】図1のサーバに記憶された号機別DBの構成例*

*を示す図である。

【図7】レンタル料金の見積金額を算出するときの処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図8】レンタル期間中のコストを算出するときの処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図9】レンタル料金の見積金額の採算性を検討するときの処理手順を説明するためのフローチャートである。

【図10】日報の例を示す図である。

【符号の説明】

10 コンピュータネットワーク

11 入力手段

12 表示手段

13 記憶手段

14 制御手段

15 状態計測手段

20 表示手段

21 入力制御手段

22 出力制御手段

23乃至31 記憶手段

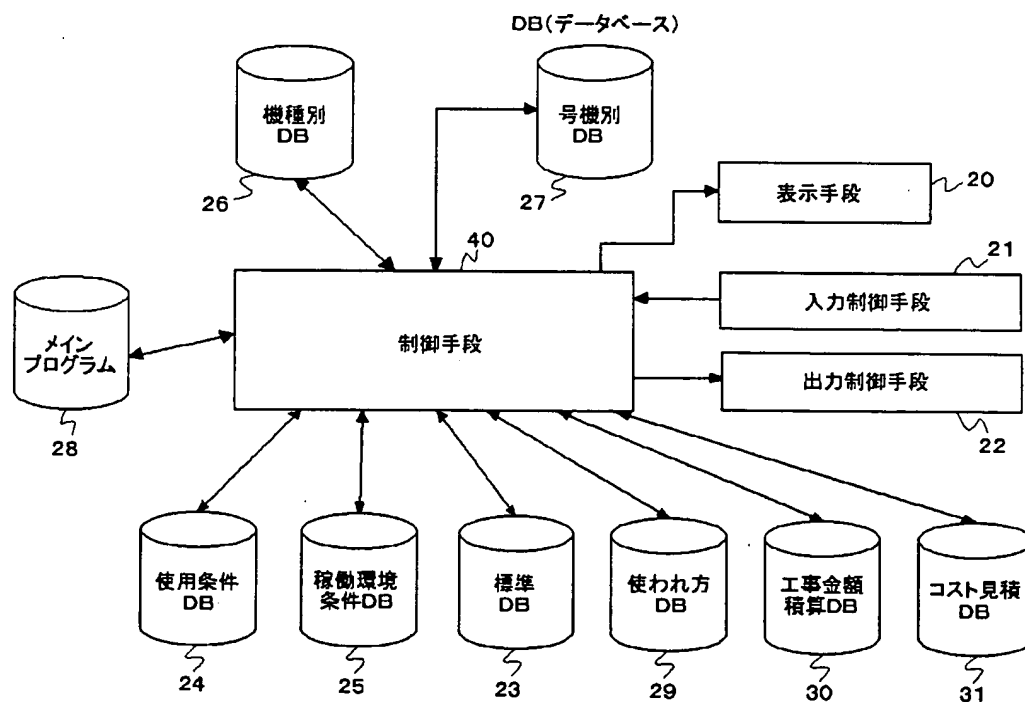
20 40 制御手段

CT1, CT2, DT クライアント端末

M1, M2 機械

SV サーバ

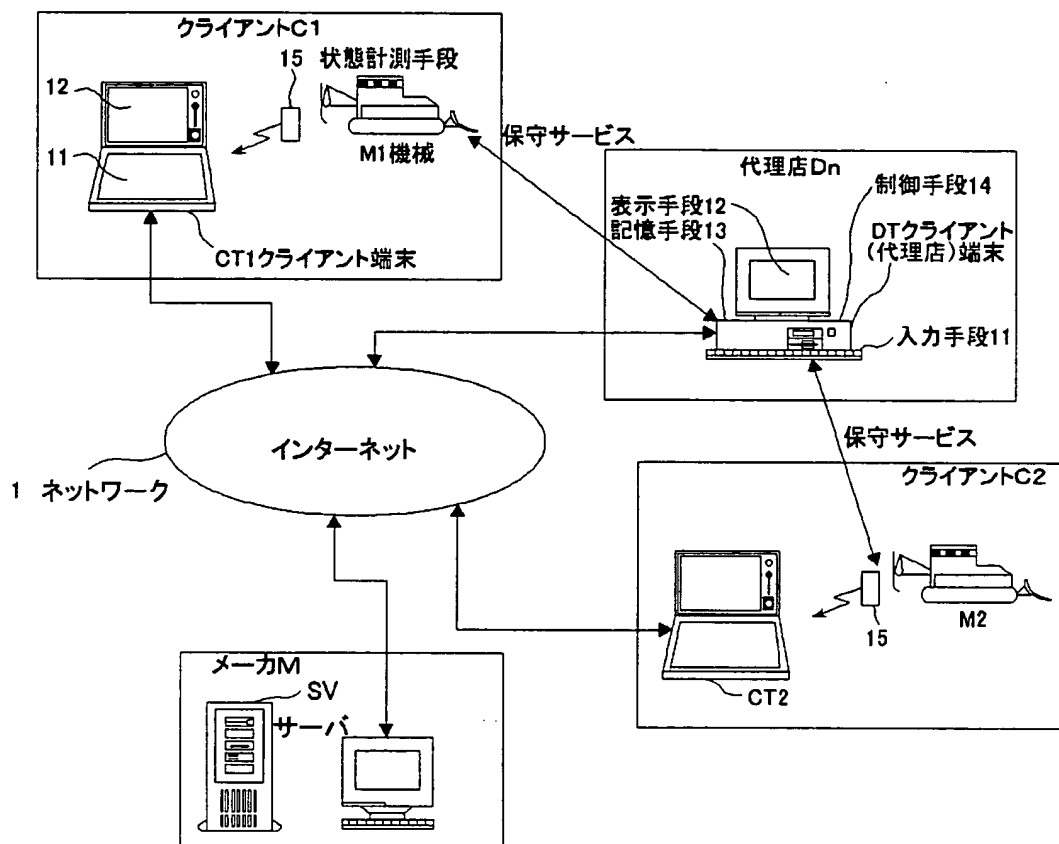
【図2】



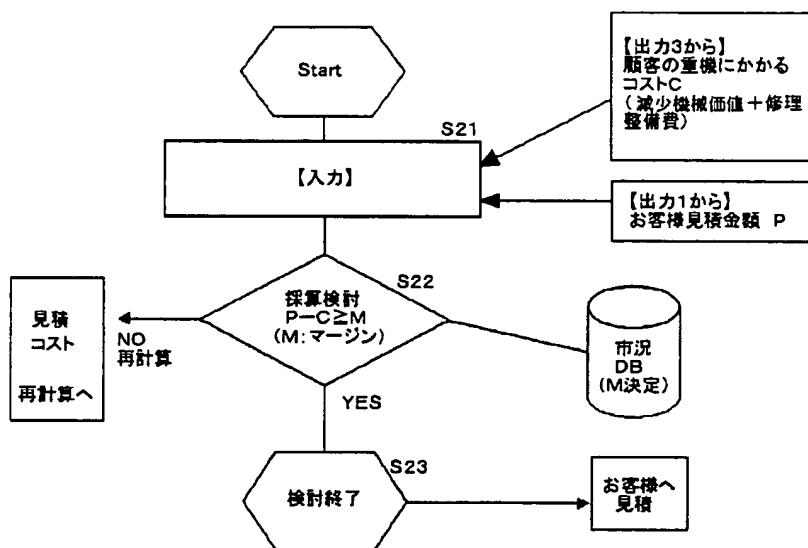
(8)

特開2002-109291

【図1】



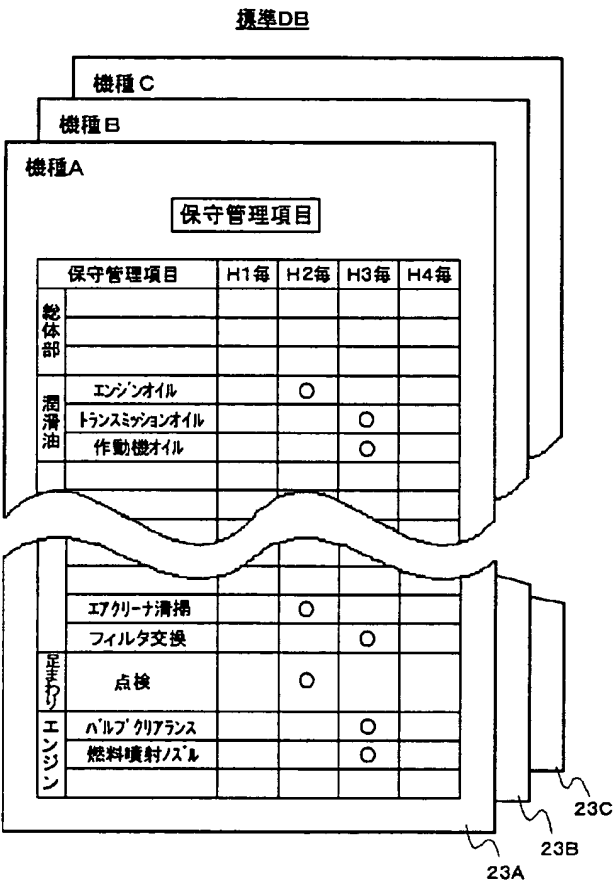
【図9】



(9)

特開2002-109291

【図3】



(10)

特開2002-109291

【図4】

稼働環境条件DB

機種A (勾配現場)					
機種A (高地地域)					
機種A (砂塵地域)					
保守管理項目					
保守管理項目		H1毎	H2毎	H3毎	H4毎
総 体 部					
潤 滑 油	エンジンオイル		○		
	トランスミッションオイル			○	
	作動機オイル			○	
足 ま り	エアクリーナ清掃	○			
	フィルタ交換			○	
	点検	○			
エ ン ジ ン	バルブクリアランス			○	
	燃料噴射ノズル			○	

24A 24B 24C

(11) 特開2002-109291

【図5】

使用条件DB

機種A		(環境3)			
機種A		(環境2)			
機種A		(環境1)			
		保守管理項目		低質潤滑油 低質燃料	
		保守管理項目	H1毎	H2毎	H3毎 H4毎
総 体 部					
潤 滑 油	エンジンオイル	○			
	トランスミッションオイル			○	
	作動機オイル			○	
足 ま わ り エ ン ジ ン	エアリーナ清掃		○		
	フィルタ交換		○		
	点検		○		
エ ン ジ ン	バルブ クリアンス			○	
	燃料噴射ノズル		○		

25A 25B 25C

特開2002-109291

号機別DB



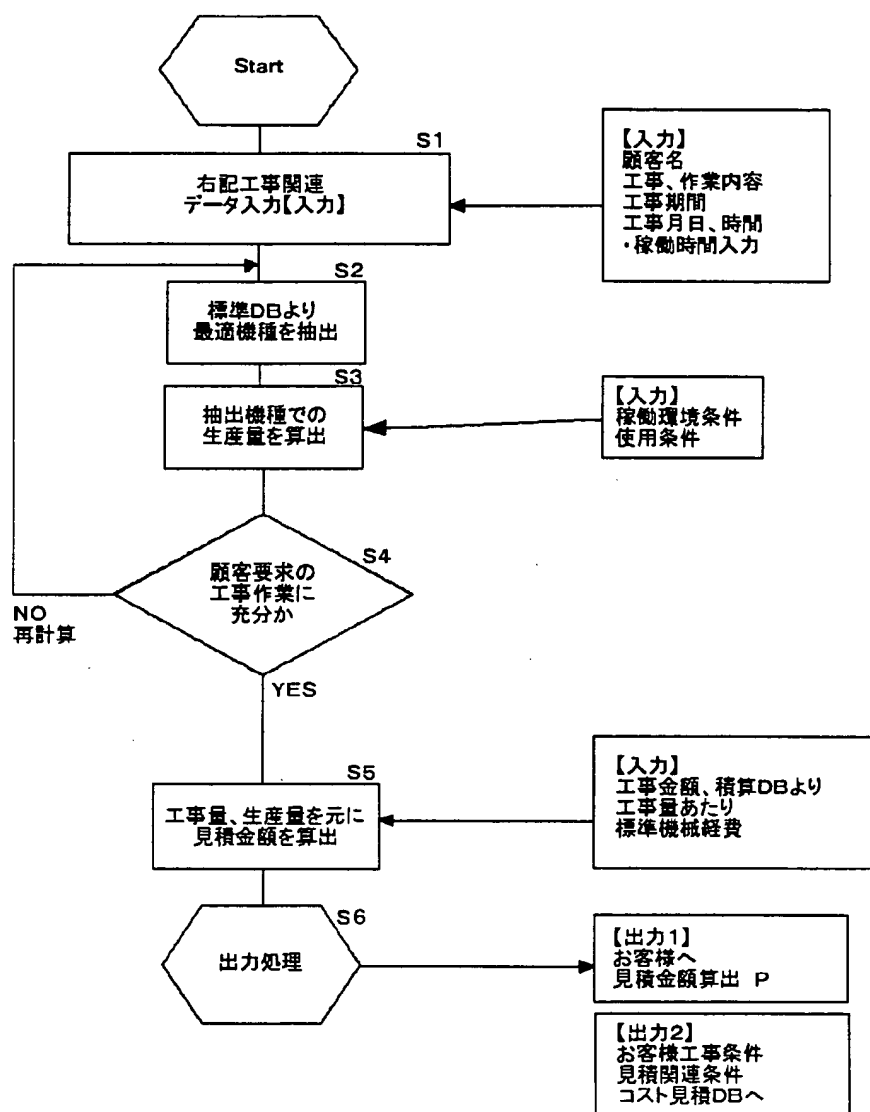
天德補正

[illegible]

(13)

特開2002-109291

【図7】



(14)

特開2002-109291

【図8】

